

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08007052
PUBLICATION DATE : 12-01-96

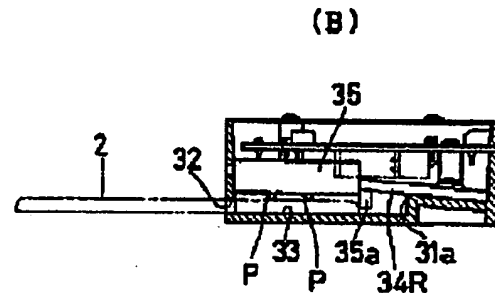
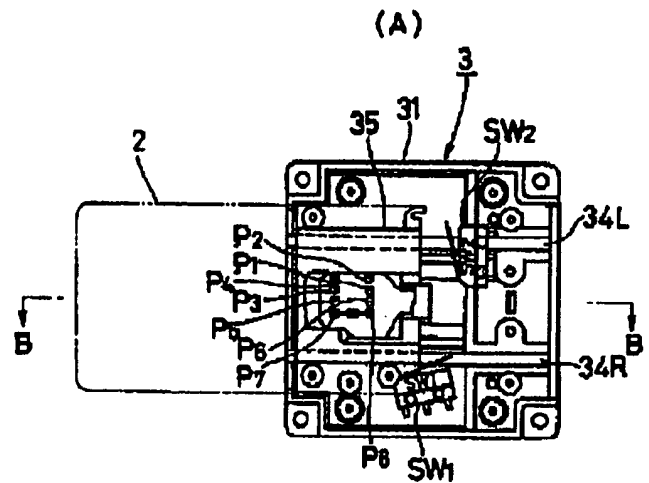
APPLICATION DATE : 20-06-94
APPLICATION NUMBER : 06160569

APPLICANT : ZEXEL CORP;

INVENTOR : OKUBO MASAO;

INT.CL. : G06K 17/00 G06F 1/26 G06F 3/00

TITLE : INFORMATION PROCESSOR FOR IC CARD



ABSTRACT : PURPOSE: To enable inserting and pulling out a hot line even to a normal IC card.

CONSTITUTION: Inside of the casing 31 of a processor 3, a microswitch SW₁ connecting the processing use power source (not shown in figure) of the processor 3 to the IC card 2 at the time of actuation and a microswitch SW₂ connecting the microcomputer of the processor 3 to the IC card 2 at the time of actuation. The microswitch SW₁ is arranged so as to be actuated by a head 35 when the insertion quantity of the IC card 2 is not less than a prescribed insertion quantity after pins P₁ to P₈ provided on the head 35 respectively contact with the connecting terminal of the IC card. The microswitch SW₂ is arranged so as to be actuated by the head 35 when the insertion quantity of the IC card 2 is not less than a second insertion quantity which is more than a first insertion quantity.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

書誌

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)
(12)【公報種別】公開特許公報(A)
(11)【公開番号】特開平8-7052
(43)【公開日】平成8年(1996)1月12日
(54)【発明の名称】ICカード用情報処理装置
(51)【国際特許分類第6版】

G06K 17/00	C
	Y
G06F 1/26	
3/00	B

【FI】

G06F 1/00 330 E

【審査請求】有
【請求項の数】2
【出願形態】FD
【全頁数】6

(21)【出願番号】特願平6-160569
(22)【出願日】平成6年(1994)6月20日
(71)【出願人】

【識別番号】000003333
【氏名又は名称】株式会社ゼクセル
【住所又は居所】東京都渋谷区渋谷3丁目6番7号
(72)【発明者】

【氏名】大久保 政雄
【住所又は居所】埼玉県東松山市箭弓町3丁目13番26号 株式会社ゼクセル東松山工場内
(74)【代理人】

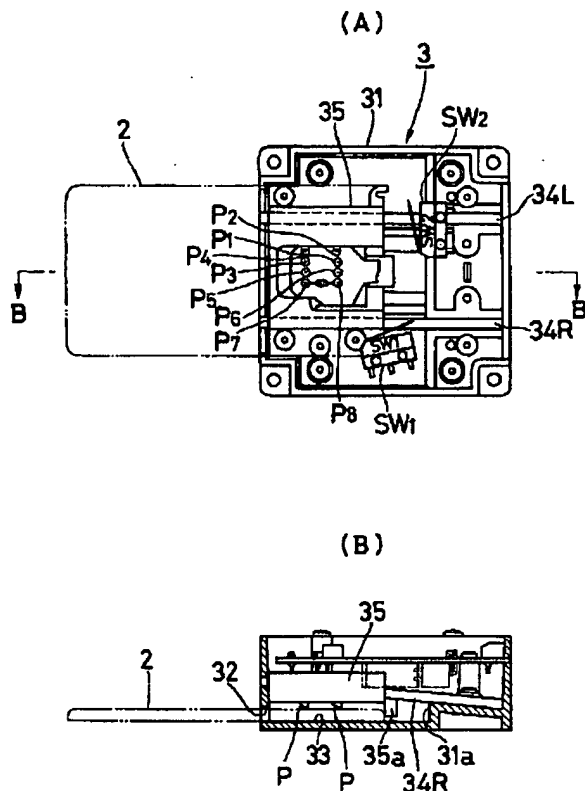
【弁理士】
【氏名又は名称】渡辺 昇

要約

(57)【要約】

【目的】通常のICカードに対しても活線挿抜を可能にする。

【構成】処理装置3のケーシング31内には、作動時に処理装置3の処理用電源(図示せず)をICカード2に接続するマイクロスイッチSW₁と、作動時に処理装置3のマイクロコンピュータとICカード2とを接続するマイクロスイッチSW₂とを設ける。マイクロスイッチSW₁は、ヘッド35に設けられたピンP₁～P₈がICカードの接続端子にそれぞれ接触した後、ICカード2の挿入量が所定の挿入量以上になると、ヘッド35によって作動させられるように配置する。マイクロスイッチSW₂は、ICカード2の挿入量が第1の挿入量より多い第2の挿入量以上になるとヘッド35によって作動させられるように配置する。



請求の範囲

【特許請求の範囲】

【請求項1】 挿入されたICカードに処理用電圧を印加する処理用電源と、ICカードとの間で情報処理を行う情報処理手段とを備えたICカード用情報処理装置において、上記ICカードによりその挿入量が所定の第1挿入量以上であるときに作動させられ、作動時には上記処理用電源を上記ICカードに接続し、非作動時には上記処理用電源を上記ICカードに対して切断する第1の断続手段と、上記ICカードによりその挿入量が上記第1の挿入量より大きい第2の挿入量以上であるときに作動させられ、作動時には上記情報処理手段と上記ICカードとを接続し、非作動時には上記情報処理手段と上記ICカードとを切断する第2の断続手段とを備えたことを特徴とするICカード用情報処理装置。

【請求項2】 上記第1の断続手段は、作動時には情報処理装置と電源とを接続し、非作動時には情報処理装置と電源との間を切断することを特徴とする請求項1に記載のICカード用情報処理装置。

詳細な説明

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、挿入されたICカードとの間で情報の読み書きを行うリーダー・ライター等のICカード用情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、この種の処理装置は、ICカードに処理用電圧を印加する処理用電源と、ICカードとの間で情報処理を行う情報処理手段とを備えており、ICカードが所定の位置まで挿入すると、ICカードに処理用電源が接続されるとともに、ICカードと情報処理手段との間で情報処理が行われるようになっている。

【0003】ところで、このような情報処理装置には、手動でICカードを挿抜する方式のものがある。手動の情報処理装置においては、ICカードと処理用電源とが接続されて通信が行われているにも拘わらず、誤ってICカードを情報処理手段から引き抜いてしまうこと(以下、活線挿抜という。)がある。活線

挿抜が行われると、ICカードに搭載されたICメモリが破壊される危険がある。

【0004】そこで、特開平5-342433号公報に記載の処理装置においては、ICカードに電極を設ける一方、この電極に接触する検出器を処理装置に設けており、ICカードを挿入して電極と検出器とが接触するとICカードと情報処理手段との間で情報処理が開始され、ICカードの抜き取り時に電極と検出器とが離れるとICカードと情報処理手段とによる情報処理が終了するようになっている。ここで、電源と検出器とは、ICカードの挿入時にはICカードと処理用電源とが接続された後に接触し、ICカードの抜き取り時にはICカードと処理用電源とが切断される前に離れるように配置されている。したがって、この処理装置では活線挿抜をすることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の処理装置においては、ICカードに電極を設けなければならず、ICカードが特殊化してしまう。このため、電極を有していない通常のICカードに対しては活線挿抜を行うことができないという問題があった。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記問題を解決するためになされたもので、図1に示すように、挿入されたICカードKに処理用電圧を印加する処理用電源11と、ICカードKとの間で情報処理を行う情報処理手段12とを備えたICカード用情報処理装置1において、上記ICカードKによりその挿入量が所定の第1挿入量以上であるときに作動させられ、作動時には上記処理用電源11を上記ICカードKに接続し、非作動時には上記処理用電源11を上記ICカードKに対して切断する第1の断続手段13と、上記ICカードKによりその挿入量が上記第1の挿入量より大きい第2の挿入量以上であるときに作動させられ、作動時には上記情報処理手段12と上記ICカードKとを接続し、非作動時には上記情報処理手段12と上記ICカードKとを切断する第2の断続手段14とを備えたことを特徴としている。この場合、後述する理由により、上記第1の断続手段14を、作動時には情報処理装置1と電源（図示せず）とを接続し、非作動時には情報処理装置1と電源との間を切断するものとするのが望ましい【0007】

【作用】ICカードKの挿入時には、挿入量が第1の挿入量以上になると、第1の断続手段13がICカードKと処理用電源11とを接続する。その後、ICカードの挿入量が第2の挿入量以上になると、第2の断続手段14がICカードKと情報処理手段12とを接続する。ICカードの抜き取り時には、ICカードの挿入量が第2の挿入以下になると第2の断続手段14がICカードKと情報処理手段12との間を切断する。その後、ICカードKの挿入量が第1の挿入量以下になると、第1の断続手段13がICカードKと処理用電源11との間を切断する。

【0008】

【実施例】以下、この発明の実施例について図2～図6を参照して説明する。まず、図2に基づいてこの実施例の情報処理装置3に用いられるICカード2について説明すると、このICカード2は周知のものと同様に構成されており、薄い板状をなす樹脂製のカード本体21を有している。このカード本体21の内部には、ICチップ22が埋設されている。このICチップ22は多数の（この実施例では8個）の接続端子 $S_1 \sim S_8$ を有している。各接続端子 $S_1 \sim S_8$ は、ICカード2の表面に露出している。なお、接続端子 S_1 、 S_2 は定電圧回路等からなる処理電源（図示せず）に接続するためのものであり、接続端子 S_7 、 S_8 は接地用のものである。残りの接続端子 $S_3 \sim S_6$ は情報処理用の接続端子である。

【0009】次に、図3～図5に基づいて情報処理装置3について説明すると、符号31はケーシングである。このケーシング31の一側部には、ICカード2を挿入するための挿入口32が設けられており、この挿入口32に続く挿入路33が内部に設けられている。また、ケーシング31の内部には、一対の案内軸34R、34Lが挿入路33の両側に設けられている。一対の案内軸34R、34Lは、互いに平行に、かつ挿入路33に沿って前方へ向かうにしたがって挿入路33に接近するように配置されている。

【0010】一対の案内軸34R、34Lには、ヘッド35が摺動可能に支持されている。このヘッド35は、ばね（図示せず）によって挿入口32側へ付勢され、挿入口32が形成されたケーシング31の側壁面に突き当てられている（以下、この状態におけるヘッド35の位置を初期位置という。）。また、ヘッド35の先端部には、係止片35aが設けられている。この係止片35aは、挿入路33に挿入されたICカード2の先端面に突き当たることにより、ヘッド35をICカード2の挿入に追従して移動させるためのものである。なお、この実施例の処理装置3は、ICカード2で手で挿入、抜き取る、いわゆる手差しタイプに

なっているが、ICカード2をローラ等によって挿入、抜き取る、いわゆるオートローダタイプのものを採用するようにしてもよい。

【0011】また、ヘッド35には、接続端子 $S_1 \sim S_8$ と同数のコンタクトピン $P_1 \sim P_8$ が設けられている。各コンタクトピン $P_1 \sim P_8$ は、一端部が挿入路33に突出しており、挿入路33にICカード2を挿入してその先端面をヘッド35の先端部に設けられた係止片35に突き当てると、各接続端子 $S_1 \sim S_8$ とそれぞれ対向するように配置されている。また、各コンタクトピン $P_1 \sim P_8$ は、挿入路33に対して接近離間する方向へ移動可能に設けられており、ばね(図示せず)によって挿入路33に接近する方向へ付勢されている。ただし、各コンタクトピン $P_1 \sim P_8$ は、挿入路33に接近する方向へは所定の位置でヘッド35に係止されており、ヘッド35が初期位置に位置しているときには接続端子 $S_1 \sim S_8$ と接触せず、ICカード2を所定の位置(以下、接触位置という。)まで挿入すると、ヘッド35が挿入路33に接近することにより接続端子 $S_1 \sim S_8$ にそれぞれ接触するようになっている。なお、接続端子 S_1 、 S_2 と接触するコンタクトピン P_1 、 P_2 は処理電源のためのものであり、接続端子 S_7 、 S_8 と接触するコンタクトピン P_7 、 P_8 は接地用のものである。残りのコンタクトピン $P_3 \sim P_6$ は情報処理用のものである。

【0012】また、ケーシング31の内部には、2つのマイクロスイッチ SW_1 、 SW_2 が配置されている。一方のマイクロスイッチ(第1の断続手段) SW_1 は、ICカード2が接触位置を越えて挿入路33に挿入され、その挿入量が所定の第1挿入量以上になると、ヘッド35によって作動させられてON状態になるように配置されている。そして、マイクロスイッチ SW_1 は、ON状態で情報処理装置3を電源に接続してON状態にするとともに、処理用電源をコンタクトピン P_1 、 P_2 および接続端子 S_1 、 S_2 を介してICカード2のICチップ22に接続し、これによってICカード2を処理装置3との間で読み書き等の情報処理が可能な状態にするものである。なお、周知の処理装置(例えば、前述した特開平4-342433号公報に記載の処理装置)のように、処理電源と接続端子 S_1 、 S_2 またはコンタクトピン P_1 、 P_2 との間に常開のスイッチを設け、このスイッチをマイクロスイッチ SW_1 のON信号によって閉じるようにしてもよい。

【0013】他方のマイクロスイッチ(第2の断続手段) SW_2 は、ICカード2の挿入量が第1の挿入量より多い所定の第2挿入量以上になると、ヘッド35によって作動させられてON状態になるように配置されている。そして、マイクロスイッチ SW_2 がON状態になると、そのON信号に基づいて処理装置3のマイクロコンピュータ(図示せず。以下、マイコンと略称する。)がICカード2のICチップ22にONリセット信号を出力する。これによって、マイコンとICカード2のICチップ22との間で情報処理が実行されるようになっている。なお、マイコンはケーシング31内に設けてもよく、あるいは外部に設けてもよい。

【0014】ICカード2は第2挿入量を若干越えてさらに挿入可能であるが、ヘッド35の係止片35aがケーシング31内に設けられた当接面31aに突き当たることにより、それ以上挿入不能になる(以下、この位置をセット位置という。)。また、ICカード2は、挿入路35の両側に設けられた制動機構(図示せず)によって制動力を受けている。したがって、ICカード2は、それから手を離れたとしてもばねの付勢力に抗してセット位置に位置固定される。

【0015】次に、上記構成の情報処理装置3の作用を説明する。まず、ICカード2を挿入口32から接続位置まで挿入すると、接続端子 $S_1 \sim S_8$ とコンタクトピン $P_1 \sim P_8$ がそれぞれ接触する。その後、ICカード2の挿入量が第1の挿入量に達すると、マイクロスイッチ SW_1 がヘッド35によって作動させられる。そして、これによって処理装置3が電源に接続されるとともに、ICカード2に処理用電源が接続される。

【0016】その後、ICカード2をセット位置まで挿入すると、挿入量が第2の挿入量に達したときにマイクロスイッチ SW_2 がヘッド35によって作動させられる。すると、処理装置3からICカード2にONリセット信号が出力される。これによって、処理装置3とICカード2との間で情報の処理が実行される。

【0017】情報処理の実行中に誤ってICカード2が抜き取られた場合には、ICカード2の挿入量が第2の挿入量以下になると、マイクロスイッチ SW_2 がOFF状態になり、処理装置3とICカード2との間の情

報処理が停止する。その後、挿入量が第2の挿入量以下になると、マイクロスイッチSW₁がOFF状態になり、処理用電源がICカード2に対して切断されるとともに、処理装置3の電源が切断される。

【0018】上記マイクロスイッチSW₂のON、OFFによる情報処理の開始および停止は、図6に示すフローチャートに基づくプログラムにしたがって実行されている。図6を参照して情報処理の開始および停止についてさらに詳細に述べる。なお、このプログラムは、処理装置3に電源が接続された後、所定の周期、例えば1m秒毎に実行されている。

【0019】プログラムのスタート後、ステップ100において、レジスタKの値が0あるか否かが判断される。レジスタKの初期値は0であり、K=0である場合には、ステップ101において、マイクロスイッチSW₂がONか否かが判断される。OFFであればプログラムが終了する。一方、K=0である場合には、ステップ102に進み、処理装置3(のマイコン)からICカード2にONリセット信号が出力されて活性化シーケンスが行われる。

【0020】なお、ONリセット信号が出力されると、ICカード2から応答信号が出力される。この応答信号が正規のものである場合には、図6に示すプログラムの終了後、処理装置3とICカード2との間で情報処理が実行される。この点については後述する。

【0021】ステップ102の後、ステップ103においてマイクロスイッチSW₂がOFFであるか否かが判断される。マイクロスイッチSW₂がONである場合には、プログラムを終了する。一方、マイクロスイッチSW₂がOFFである場合には、処理装置3からICカード2にOFFリセット信号が出力されて非活性化シーケンスが行われ、情報処理が停止される。その後、ステップ105においてレジスタKに1が入力される。したがって、一旦ICカード2が挿入されてマイクロスイッチSW₂がONになった後は、ステップ100における判断が「NO」になり、ステップ101、102を実行せずにステップ103が実行される。

【0022】上記ONリセット信号に対するICカード2の応答信号は、図6に示すプログラムが一旦終了するまで処理装置3にラッチされる。そして、応答信号が正規のものである場合には、情報処理のプログラムにしたがって処理装置3とICカード2との間で情報処理が実行される。一方、応答信号が正規のものでない場合には、ICカードが正規のものでないことを音声、画像、その他によって表示される。

【0023】上記のように、この処理装置においては、ICカード2に処理電源を接続した後にICカード2との間で情報処理を行い、ICカード2との間の情報処理を停止した後にICカード2に対する処理電源を切断するようにしている。したがって、ICカード2のメモリが破壊されるのを防止することができる。しかも、ICカード2には、電極を設ける必要がないから、従来のICカード2をそのまま用いることができる。

【0024】また、この実施例においては、マイクロスイッチSW₁によって処理装置3の電源をON、OFFするようにしているので、ICカード2が挿入されていない不使用時には処理装置3の電源をOFF状態にしておくことができ、これによって省エネルギーを達成することができる。

【0025】なお、この発明は、上記の実施例に限定されるものでなく、適宜設計変更可能である。例えば、上記の実施例においては、ICカード2の挿入、抜き取りに追従して移動するヘッド35によってマイクロスイッチSW₁、SW₂をON、OFFさせるようにしているが、ICカード2によって直接ON、OFFさせるようにしてもよい。

【0026】また、ヘッド35をICカード2に対して接近、離間移動させ、これによって接続端子S₁～S₈とコンタクトピンP₁～P₈とを接触させて接続させるようにしているが、上記公報に記載の従来の処理装置のように、ピンをICカードに嵌まり込ませるようにしてもよい。ただし、この実施例の処理装置3のようにした場合には、マイクロスイッチSW₁が作動する第1の挿入量とマイクロスイッチSW₂が作動する第2の挿入量との差を大きくすることができる。この結果、ICカード2を抜き取るに際しては情報処理の停止から処理電源の切断までの時間を長くすることができる。

【0027】さらに、上記の実施例において、マイクロスイッチSW₂のON信号に基づいて処理装置3からICカード2にONリセット信号を出力させ、それに対するICカード2からの応答信号に基づいて情報処理を実行させるようにしているが、マイクロスイッチSW₂がON状態になったら直ちに処理装置3とICカード2との間で情報処理を実行させるようにしてもよく、あるいは接続端子S₃～S₆とコンタクトピン

P₃～P₆とによって接続される処理装置3とICカード2との間に、マイクロスイッチSW₂がON状態になったときにON状態になるスイッチを設け、このスイッチがON状態になったら直ちに情報処理を実行させるようにしてもよい。

【0028】また、第1、第2の断続手段としマイクロスイッチSW₁、SW₂を用いているが他のものを用いてもよいことは勿論である。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、この発明のICカード用情報処理装置によれば、活線挿抜を実現することができるのは勿論のこと、ICカードに電極を設ける必要がなく、したがって従来のICカードをそのまま用いることができるという効果が得られる。また、第1の断続手段によって処理装置の電源をON、OFFするようにすれば、ICカードの不使用时に処理装置の電源をOFF状態にしておくことができ、これによって省エネルギーを達成することができる。

図の説明

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1に対応するブロック図である。

【図2】この発明に係る情報処理装置において用いられるICカードの一例を示す平面図である。

【図3】この発明に係るICカード用情報処理装置の一実施例を示すものであり、図3(A)はICカードを初期位置に位置しているヘッドの係止片に突き当たるまで挿入した状態で示す平面図、図3(B)は図3(A)のB-B断面図である。

【図4】図4(A)、(B)は挿入量が第1の挿入量になるまでICカードを挿入した状態における図3(A)、(B)と同様の図である。

【図5】図5(A)、(B)はICカードをセット位置まで挿入した状態における図3(A)、(B)と同様の断面図である。

【図6】情報処理の開始および停止を実行させるためのフローチャートを示す図である。

【符号の説明】

K ICカード

SW₁ マイクロスイッチ(第1の断続手段)

SW₂ マイクロスイッチ(第2の断続手段)

1 情報処理装置

11 処理用電源

12 情報処理手段

13 第1の断続手段

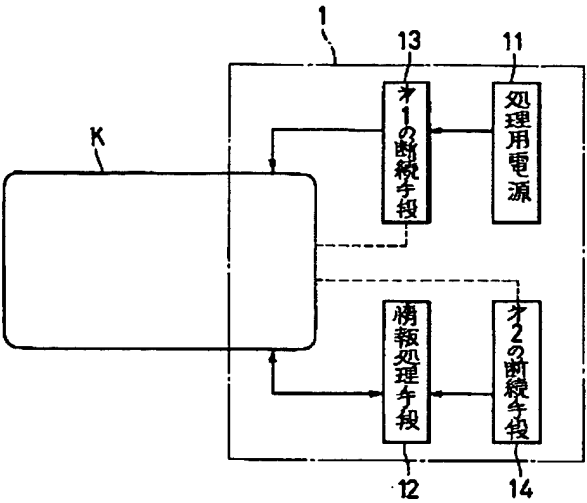
14 第2の断続手段

2 ICカード

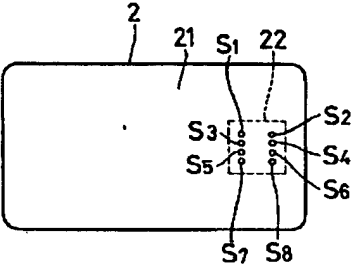
3 情報処理装置

図面

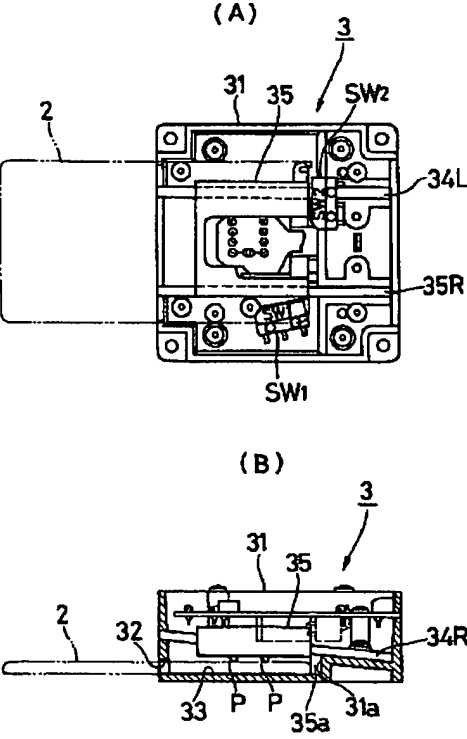
【図1】



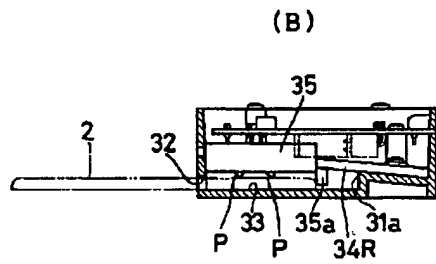
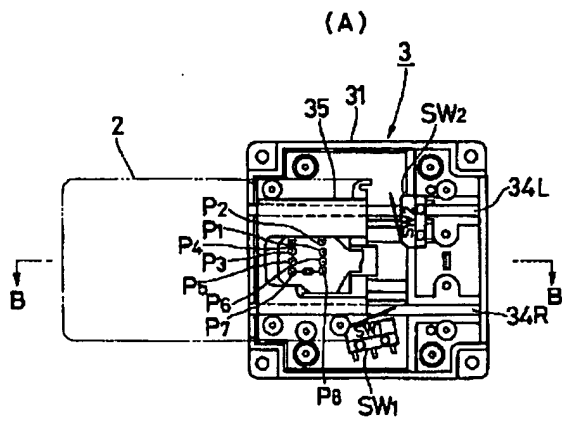
【図2】



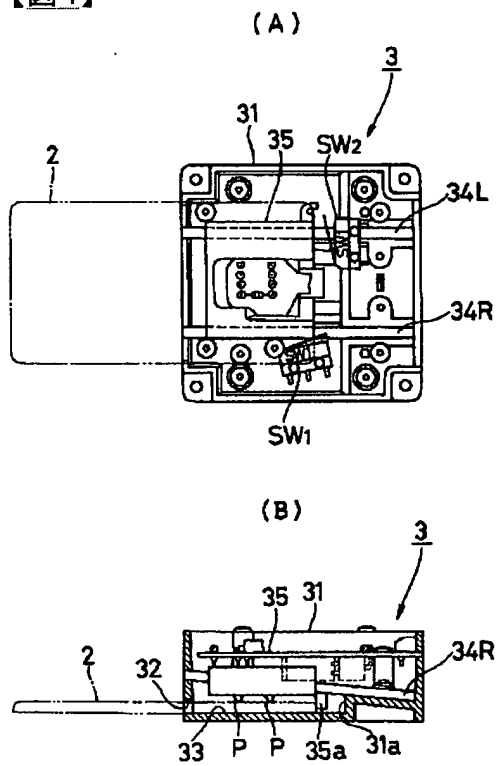
【図5】



【図3】



【図4】



【図6】

